

CFO 17432 US/mi
U.S. App. No. 10/620,047

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 1 0 日
Date of Application:

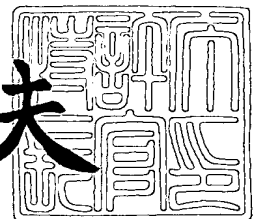
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 9 4 9 3 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 9 4 9 3 6]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 1 8 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 255515

【提出日】 平成15年 7月10日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B41J 29/38

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、制御プログラム

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
 内

 【氏名】 大木 かおり

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
 内

 【氏名】 大西 亜希子

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キャノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100090538

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
 内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 恵三

 【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】**【識別番号】** 100096965**【住所又は居所】** 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
社内**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内尾 裕一**【電話番号】** 03-3758-2111**【先の出願に基づく優先権主張】****【出願番号】** 特願2002-220900**【出願日】** 平成14年 7月30日**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011224**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9908388**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 周辺装置にローカルインタフェースを用いて接続された情報処理装置において、

前記ローカルインタフェースに対応した前記周辺装置の動作を制御するためのコマンドを入力又は指示可能な指示入力部を、W e b ブラウザを介して表示画面に表示する表示手段と、

前記表示手段が表示した前記指示入力部において指示又は入力された操作を認識する認識手段と、

前記認識手段が認識した操作に応答して、前記操作に対応する汎用プログラムを呼び出す呼出手段と、

前記呼び出し手段が呼び出した汎用プログラムの実行に応答して、前記周辺装置が解釈可能なローカルインタフェースに対応したコマンドを発行する発行手段と、

前記発行手段が発行したコマンドを前記周辺装置に転送する転送手段と、
を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記情報処理装置には、複数の周辺装置が接続可能であって

、
前記情報処理装置は、複数の周辺装置から操作対象となる周辺装置を選択する選択手段をさらに備え、

前記表示手段は、前記選択手段における周辺装置の選択に応答して、前記周辺装置に対応する前記表示画面を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記発行手段は、所定のプリンタ制御コマンドを発行するプログラムによって制御されており、

前記選択手段における操作対象となる周辺装置の選択に応答して、前記周辺装置の種類を認識し、前記所定のプリンタ制御コマンドを発行するプログラムが、認識された周辺装置の種類に対応したコマンドを発行できるものであるか否かを

判定する判定手段をさらに備え、

前記判定手段が前記前記所定のプリンタ制御コマンドを発行するプログラム認識された周辺装置の種類に対応したコマンドを発行できるものでない場合には、外部から新しいプリンタ制御コマンドを発行するプログラムをダウンロードすることを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記発行手段が発行したコマンドの前記周辺装置における実行結果を待ち受けて取得する取得手段をさらに備え

前記待ち受け手段が前記発行手段が発行したコマンドの実行結果を取得するのに応答して、前記コマンドの実行結果を前記表示手段が前記表示部に動的に表示すること特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記コマンドは、周辺装置であるプリンタが備える印字機能のノズルをクリーニングするクリーニングコマンドであって、前記に表示手段は、前記プリンタのクリーニングコマンドの実行が正常に終了した場合には正常終了した旨を表示部に表示することを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 周辺装置にローカルインタフェースを用いて接続された情報処理方法において、

前記ローカルインタフェースに対応した前記周辺装置の動作を制御するためのコマンドを入力又は指示可能な指示入力部を、Web ブラウザを介して表示画面に表示する処理を制御する表示制御工程と、

前記表示制御工程が制御する表示処理にて表示される前記指示入力部において指示又は入力された操作を認識する認識工程と、

前記認識工程が認識した操作に応答して、前記操作に対応する汎用プログラムを呼び出す呼出工程と、

前記呼び出し工程が呼び出した汎用プログラムの実行に応答して、前記周辺装置が解釈可能なローカルインタフェースに対応したコマンドを発行する発行工程と、

前記発行工程が発行したコマンドを前記周辺装置に転送する転送工程と、
を備えたことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 7】 前記情報処理装置には、複数の周辺装置が接続可能であって

、
前記情報処理装置は、複数の周辺装置から操作対象となる周辺装置を選択する選択工程をさらに備え、

前記表示制御工程が制御する表示処理においては、前記選択工程における周辺装置の選択に応答して、前記周辺装置に対応する前記表示画面を表示されることを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 8】 前記発行工程は、所定のプリンタ制御コマンドを発行するプログラムによって制御されており、

前記選択工程における操作対象となる周辺装置の選択に応答して、前記周辺装置の種類を認識し、前記所定のプリンタ制御コマンドを発行するプログラムが、認識された周辺装置の種類に対応したコマンドを発行できるものであるか否かを判定する判定工程をさらに備え、

前記判定工程が前記前記所定のプリンタ制御コマンドを発行するプログラム認識された周辺装置の種類に対応したコマンドを発行できるものでない場合には、外部から新しいプリンタ制御コマンドを発行するプログラムをダウンロードすることを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 9】 前記発行工程が発行したコマンドの前記周辺装置における実行結果を待ち受けて取得する取得工程をさらに備え

前記待ち受け工程が前記発行工程が発行したコマンドの実行結果を取得するのに応答して、前記コマンドの実行結果を前記表示制御工程が制御する表示処理において前記表示部に動的に表示されること特徴とする請求項 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 10】 前記コマンドは、周辺装置であるプリンタが備える印字機能のノズルをクリーニングするクリーニングコマンドであって、前記に表示工程では、前記プリンタのクリーニングコマンドの実行が正常に終了した場合には正常終了した旨を表示部に表示することを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 11】 周辺装置にローカルインタフェースを用いて接続された情報処理装置を制御する制御プログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶

媒体において、

前記ローカルインタフェースに対応した前記周辺装置の動作を制御するためのコマンドを入力又は指示可能な指示入力部を、W e b ブラウザを介して表示画面に表示する表示工程と、

前記表示工程が表示した前記指示入力部において指示又は入力された操作を認識する認識工程と、

前記認識工程が認識した操作に応答して、前記操作に対応する汎用プログラムを呼び出す呼出工程と、

前記呼び出し工程が呼び出した汎用プログラムの実行に応答して、前記周辺装置が解釈可能なローカルインタフェースに対応したコマンドを発行する発行工程と、

前記発行工程が発行したコマンドを前記周辺装置に転送する転送工程と、
をC P Uに実行させる制御プログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置から、ソフトウェアを用いて周辺装置を管理又は制御する技術に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

特開 2 0 0 0 - 1 6 3 2 2 5 に記載のように、多くの周辺装置の一例である、セントロニクス、I E E E 1 2 8 4 . 4 , U n i v e r s a l S e r i a l B u s , R S 2 3 2 - C などを含むローカルインタフェースに対応したプリンタには、従来からプリンタ本体の各種メンテナンスを行うための機能が備えられている。

【0 0 0 3】

一方、ネットワーク対応プリンタにおいては、特開平 1 0 - 1 6 4 1 8 1 (U S P 6 0 0 3 0 7 8) に記載のように W e b ブラウザを用いることにより、ネッ

トワークインタフェースを介してプリンタの状態を把握することが出来る技術が開発されている。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 1 6 3 2 2 5 号公報

【特許文献 2】

特開平 1 0 - 1 6 4 1 8 1 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のドライバに組み込む形で設計されたプログラムはオペレーティングシステム（以下 OS）によって異なった環境となるため、OS ごとに個別のプログラムを作成する必要がある。ユーザーインターフェースの設計はプログラムの行う処理内容と比較して設計には手間がかかる。このため、ユーザーインターフェースを新しく開発されるプリンタの機種ごとに、さらには OS ごとに、一から設計していく開発方法では、ドライバ及びユーティリティプログラムの開発に多大な時間が必要とされる。

【 0 0 0 6 】

一方、新しいネットワーク対応の複写機においては、複写機内に Web サーバ構築し、クライアントから複写機にネットワークに接続することでユーザーインターフェースを提供することが考えられる。しかし、この方法では、旧式のプリンタに対しては対応できない。さらに、ローコストが求められるインクジェットプリンタやホストベースプリンタ等の廉価なプリンタ等には、Web サーバを載せるだけのメモリや HDD の領域を確保することは困難である。

【 0 0 0 7 】

上述の課題の少なくとも一つを解決することが本願発明の目的である。まず第一に、Web サーバを搭載していない周辺装置の状態を把握することが出来るユーザーインターフェースをホスト側で提供することが本発明の一つの側面である。

【 0 0 0 8 】

第二に、上述のユーザーインターフェースを、周辺装置の状態に応答して変化する

動的なものにすることが本発明の第二の側面である。

【0009】

第三に、汎用ブラウザをUIとして使用し、なおかつユーザによるインストール作業なしで情報端末にローカルに接続されたプリンタメンテナンス機能を情報端末に提供することが本願発明の第三の側面である。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述の課題の少なくとも一つを解決すべく、本願実施形態においては、以下の手段を提供する。

【0011】

周辺装置にローカルインタフェースに接続された情報処理装置において、前記ローカルインタフェースに対応した前記周辺装置の動作を制御するためのコマンドを入力又は指示可能な指示入力部を、Webブラウザを介して表示画面に表示する表示手段と、前記表示手段が表示した前記指示入力部において指示又は入力された操作に応答して、前記周辺装置が解釈可能なローカルインタフェースに対応したコマンドを発行する発行手段と、前記発行手段が発行したコマンドを前記周辺装置に転送する転送手段と、を備えた情報処理装置。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に係る発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。本実施形態におけるシステムの概略の一例を図12に示す。図12は、実施形態のハード及びソフト構成を示す図である。ホストコンピュータ1200には、例えばインクジェットプリンタなどのプリンタ1205（もちろん、レーザプリンタなどでもよい。）とモニタ1206が接続されている。ホストコンピュータ1200は、ワープロ、表計算、インターネットブラウザ等のアプリケーションソフトウェア1201と、該アプリケーションによってOS1202に発行される出力画像を示す各種描画命令群（イメージ描画命令、テキスト描画命令、グラフィックス描画命令）を処理して印刷データを作成するプリンタドライバ1203、アプリケーションが発行する各種描画命令群を処理してモニタ1206に表

示を行なうモニタドライバ1204をソフトウェアとして持つ。

【0013】

本発明の情報処理装置の一例であるホストコンピュータ1200は、これらソフトウェアが動作可能な各種ハードウェアとして中央演算処理装置CPU1208、ハードディスクドライバHD1207、ランダムアクセスメモリRAM1209、リードオンリーメモリROM1210等を備える。図12で示される実施形態として、例えば一般的に普及しているパーソナルコンピュータに一般的なOSを使用し、任意の印刷可能なアプリケーションをインストールし、モニタとプリンタを接続した形態が1つの実施形態として考えられる。

【0014】

ホストコンピュータ1200では、モニタに表示された表示画像にもとづき、アプリケーション1201で、文字などのテキストに分類されるテキストデータ、図形などのグラフィックスに分類されるグラフィックスデータ、自然画などに分類されるイメージ画像データなどを用いて出力画像データを作成する。そして、出力画像データを印刷出力するときには、アプリケーション1201からOS1202に印刷出力要求を行ない、グラフィックスデータ部分はグラフィックス描画命令、イメージ画像データ部分はイメージ描画命令で構成される出力画像を示す描画命令群をOS1202に発行する。OS1202はアプリケーションの出力要求を受け、出力プリンタに対応するプリンタドライバ1203に描画命令群を発行する。プリンタドライバ1203はOS1202から入力した印刷要求と描画命令群を処理しプリンタ1205で印刷可能な印刷データを作成してプリンタ1205に転送する。プリンタ1205がラスタープリンタである場合は、プリンタドライバ1203では、OSからの描画命令を順次RGB24ビットページメモリにラスタライズし、全ての描画命令をラスタライズした後にRGB24ビットページメモリの内容をプリンタ1205が印刷可能なデータ形式、例えばCMYKデータに変換を行ないプリンタに転送する。1213は、ローカルインタフェースであり、例えば、Universal Serial Bus (USB)、RS-232C、IEEE1284.4、IEEE1394、セントロニクスなどのインタフェースを含む。本実施例では、セントロニクスインタフェース

を適用している。1212は、例えばインクジェットのプリントエンジンを含む印字機構で、プリンタドライバ1203から送られてくる例えばCMYKデータに従って、記録紙に画像や文字を印字出力するものである。また、1214は、後述するメンテナンスユーティリティと呼ばれるプログラムであり、ブラウザによってユーザインタフェースが形成される。1201乃至1204、及び、1214のメンテナンスユーティリティなどの制御プログラムは、HD1207（ROM1210でもよい。）に記憶され、CPU1208が発する命令に応じて呼び出される。そして、これらのプログラムは、必要に応じてRAM1209に展開されて実行され、プリンタ1205の動作を制御することができる。モニタドライバ1204は、表示部の一例であるモニタ1206に表示画面を表示する表示処理を制御する。

【0015】

図1は、本実施形態におけるプリンタメンテナンスユーティリティ使用例を示す図である。図1のホストコンピュータ101に、図12のプリンタ1205は、プリンタ102に対応する。なお、情報処理装置の一例としてホストコンピュータ101を提示しているが、PDAなどの情報端末101であってもよい。

【0016】

メンテナンスの例としては、ヘッドのクリーニング、ヘッドのアライメント調整、テストプリントなどが挙げられる。ここでは、これらのメンテナンスを行うためのユーティリティプログラムをプリンタが接続されているホストコンピュータ内にインストールし、ホストコンピュータ側で操作を行うことが考えられている。同図において、101は情報端末であり、各種情報端末用OSまたはハードウェア独自のOSが搭載されている。102はインクジェット方式のカラープリンタであり、103はネットワーク上に存在するサーバーコンピュータである。104は情報端末101上で動作するWebブラウザであり、101内に存在するhtmlファイルやURLによって指定したWWW上のコンテンツをブラウズすることが可能である。情報端末101とプリンタ102はUSBケーブル105で接続されており、これらの装置間で双方向通信が可能である。この接続はシリアルポートやLANや赤外線通信など無線接続でもよい。106は電話回線、専

用線、光ケーブルなどであり、これにより情報端末101はサーバーコンピュータ103にアクセスすることができる。

【0017】

図2はプリンタ102を制御するメンテナンスユーティリティの構成モジュールの一例を示す図である。201は本発明の全体構成を示す。202と203を含むモジュールが202はUI表示部であり、例えば、Java(R)Scriptを含んだHTML形式で作成され、ダイアログボックスに代わるUI、たとえばクリーニング実行コマンドボタンやヘッド位置調整値入力ボックスを設け、OS非依存のモジュールとする。203はUI制御部であり、DLLとして作成され、ユーザが選択した処理をプリントコマンドに変換したり、ユーザからの入力やプリンタからの情報に応じてUI表示部202を制御する役割を受けもつ。204は通信部であり、DLLとして作成され、UI制御部203から通知されたプリントコマンドをプリンタ102へ送信したり、プリンタ102のエラー情報等を検知する役割をもつ。UI制御部203はCOMインタフェースを用いて作成することによりUI表示部202からアクセスを可能とする。また、UI制御部203と通信部204はOS依存のモジュールであるため、UI表示部202は情報端末101に搭載されているOSを認識し、OSにあったモジュール203、204を情報端末101ダウンロードする。図12のメンテナンスユーティリティ1214は、図2のUI表示部201及び、UI制御部203に相当する。図12の通信部204は、図1の通信部1215に相当する。図1と図2の同じ番号の各装置は、それぞれ同じものを示すものである。情報端末も、メモリ及びCPU資源等が貧弱であることを除くほか、基本的には図12のホストコンピュータと同様のハード構成をとる。

【0018】

図3は本実施形態における初期モジュール構成を示す図である。情報端末101内のローカル環境には汎用Webブラウザ104が存在し、サーバーコンピュータ103内にUI表示部202、UI制御部203、通信部204が存在する構成である。

【0019】

図4は本実施形態における動作時の構成図である。図13は、図4において、UI制御部が情報端末において実行する処理を示す図であり、サーバコンピュータ103からUI制御部を取得する処理を示す図である。図14は、情報端末101又はホストコンピュータのディスプレイに表示されるメンテナンス初期画面である。以下、図4と図13、図14を用いて説明する。

【0020】

図14には示すように、プリンタAがポートUSB1に、プリンタBが、ポートUSB2に、スキャナCが、セントロニクスによりLPT1に接続されている様子が表示されている。この画面は、HTMLで形成され、ホストコンピュータ100内のブラウザによって解釈されてモニタ1206に表示されるものである。この図14の1401乃至1402の文字列には予め各機種に対応させてURLにてリンクが埋め込まれており、ユーザが所望のデバイスに対応する文字列をマウスを用いてカーソルを合わせてクリックすることにより、選択されたデバイスに対応するURLを取得する。URLには、ホストコンピュータ内のHD1207に保持されたメンテナンス画面用のファイルが対応付けられている。

【0021】

まず、図14の画面がブラウザのユーザインタフェースに表示された状態で、情報端末101内の汎用Webブラウザ104を介してプリンタAの文字列1401がクリックされたとする。サーバコンピュータ103内のUI表示部202をCPUがユーザのクリックに応答して制御する。CPUが予めプリンタAに対応して記憶されているURLにアクセスを認識すると、プリンタAの操作が行われていることをCPUが検知する。そして、S1301へ進む。S1301では、クライアントに接続された操作対象となったプリンタの機種（ここではプリンタAである。）を判別する。この判別処理は、予め所定のURLの操作と、所定の機種の操作を対応付けておくことにより、所定のURLの操作が行われるのに応答して、捜査対象となったプリンタを判別するようにすれば、複数のプリンタ（他のプリンタは図示省略）が接続されている場合にも対応できる。

【0022】

そして、S1302では、UI表示部202は、S1301で判別された機種

から当該機種が対応するメンテナンスコマンドの種類を認識し、メンテナンスコマンドの種類や当該機種に一致又は適切に対応したU I 制御部 2 0 3 と通信部 2 0 4 が通信端末 1 0 1 内に存在するかどうかを検索する。S 1 3 0 2 で、クライアントに接続されたプリンタ機種及びコマンド種類と、U I 制御部及び通信部の対応機種が一致する場合はS 1 3 0 3 に進み、一致していない又は適切に対応していない場合は、S 1 3 0 4 へ進む。

【 0 0 2 3 】

S 1 3 0 3 では、U I 制御部及び通信部のバージョンが適切かどうかを判断する。適切か否かの判断は、例えば、操作対象のプリンタに対応した最新のプログラムであるか同課で判断すればよい。S 1 3 0 3 で、U I 表示部が、U I 制御部及び／又は通信制御部のバージョンが適切でないと判断した場合は、S 1 3 0 4 に進む。

【 0 0 2 4 】

S 1 3 0 4 では、U I 制御部及び／又は通信部の制御プログラムを情報処理端末 1 0 1 が取得する。逆にS 1 3 0 3 で、U I 表示部が適切でないと判断した場合は、処理を衆力する。

【 0 0 2 5 】

情報端末 1 0 1 内にU I 制御部 2 0 3 と通信部 2 0 4 が存在しない場合、または存在するがバージョンが古い場合は、サーバーコンピュータ 1 0 3 内からU I 制御部および通信部を情報端末 1 0 1 へダウンロードする。その後、ユーザはW e b ブラウザ 1 0 4 からU R L を指定することによりサーバコンピュータ 1 0 3 上のU I 表示部 2 0 2 を操作し、U I 表示部 2 0 2 はC O M インタフェースを通じて情報端末 1 0 1 上のU I 制御部 2 0 3 へアクセスし、プリントコマンド等を通知する。プリントコマンドは通信部 2 0 4 よりプリンタ 1 0 2 に送信され、プリンタメンテナンスが実行される。このように、ユーザが、従来のローカルプリンタを操作する場合であっても、何ら意識することなく、バックグラウンドで通信部及びU I 制御部が最適な状態に構成される。

【 0 0 2 6 】

この一つ目の実施形態によると、情報端末 1 0 1 には汎用W e b ブラウザさえ

あれば、メンテナンスユーティリティに関するプログラムファイルをあらかじめインストールしておく必要がなく、またUIデザインを含め常に最新のプログラムモジュールを使用したメンテナンスユーティリティを提供できる。

【0027】

図5は、本実施形態における初期モジュール構成図である。情報端末101内のローカル環境には、汎用Webブラウザ104とUI表示部202が存在し、サーバーコンピュータ103内にはUI表示部202および通信部204が存在する構成である。

【0028】

図6は図5に示す実施形態における動作時の構成の一例を示す図である。汎用Webブラウザ104を使ってUI表示部202を表示すると、UI表示部202は必要なUI制御部203および通信部204が情報端末101内に存在しない場合、または存在するがバージョンが古い場合は、サーバーコンピュータ103から情報端末101へダウンロードする。

【0029】

この二つ目の実施例の特徴は、情報端末101に合ったデザインのUI表示部をあらかじめ情報端末101にインストールしておくことができる点である。また、既に必要なモジュール全てがすでに情報端末101に揃っている場合は、情報端末101がネットワークに接続していない状態でもメンテナンスユーティリティを実行することができる。

【0030】

図7は別の実施例における初期モジュール構成図および動作時の構成図を示す図である。情報端末101内に必要なモジュール全て（汎用Webブラウザ104、UI表示部202、UI制御部203、通信部204）がインストールされている構成である。この三つ目の実施例の特徴は、情報端末101がネットワークに接続できない仕様のものであっても実施可能である点である。UI表示部202はOSに依存しないモジュールであり、HTML形式のファイルであるため、UIデザインの変更時も開発工数が大幅に短縮される利点がある。

【0031】

これら 3 つの実施例で使用するモジュールはいずれも同様のものであり、運営するシステムや情報端末に応じて、任意の形態をとることができる。

【 0 0 3 2 】

図 8 は U I 表示部 2 0 2 を汎用 W e b ブラウザ 1 0 4 で表示したときの様子を表す図である。図 8 は、例えば、図 1 4 のプリンタ A の文字列 1 4 0 1 をマウスを用いてクリックした場合に、ブラウザが、O S を介して所定の U R L に記憶された H T M L ファイルを読み出し、それをブラウザが解釈することにより表示される。

【 0 0 3 3 】

図 8 のクリーニングボタン 8 0 1 はプリントヘッドのノズル詰まりを改善するヘッドクリーニングを実行する際に押下するボタンであり、このボタンを押下することにより U I 制御部 2 0 3 へ処理が移る。ヘッド位置調整パターン印刷ボタン 8 0 2 はプリントヘッドの取り付け位置調整を行うためのテストパターンを印刷するためのボタンであり、このボタンを押下することにより U I 制御部 2 0 3 へ処理が移る。ここでは A ～ F の 6 種類のパターンが印刷されるものとする。印刷されたテストパターンを見てユーザはパターン毎に最も干渉縞が目立たない調整値をヘッド位置調整値入力欄 8 0 3 ～ 8 0 8 にそれぞれ入力し、ヘッド位置調整値のセット 8 0 9 を押下する。このボタンを押下することにより U I 制御部 2 0 3 へ処理が移る。

【 0 0 3 4 】

なお、図 8 のボタンを押すだけで単純に各種コマンドが発行されるわけではない。汎用ブラウザ経由で入力される指示を解釈し、プリンタに対応するネイティブのコマンドに変換する変換モジュールとこれ呼び出すための仕組みが必要となる。これを図 9 を用いて説明する。

【 0 0 3 5 】

図 9 はスクリプトで記述された U I 表示部 2 0 2 の例を示す図である。9 0 1 で示した U I C t 1 は C O M オブジェクトの名前であり、U I 制御部 2 0 3 内の関数をコールするために使用される。C O M オブジェクトを識別するためにユニークな I D 9 0 2 が使用される。図 8 のクリーニングボタンが押下されると C 1

e a n i n g という名の関数（プロシージャ）が実行され、U I 制御部 203 内の関数 C l e a n i n g がコールされる（903）。

【0036】

図10はU I 制御部 203 内の C O M オブジェクトを介してコールされる関数の例である。図9の903からコールされる関数を記述しておく。このように C O M オブジェクトを利用することにより、異なる開発言語を用いた他のモジュールへネットワークを通じてアクセスすることが可能となる。以下、上記の U I 表示部 202 と U I 制御部 203 と 通信部 204 によるメンテナンスユーティリティの処理の流れを図11を使って説明する。図11は、U I 表示部 202 の処理を示す図である。

【0037】

S T E P 01 で、プリンタメンテナンスユーティリティは、ブラウザに解釈された HTML データ（図8）を表示させる。ユーザは、U I 表示部 202 が表示する図8の設定画面の G U I から、マウスを用いてボタンを押すなどの操作により、メンテナンスや設定の内容を指示する。U I 表示部 2020 では、図8のうち、どのボタンが押されたのかを判断する（S T E P 02）。U I 表示部 202 は、プリンタが接続されている情報端末 101 に搭載されている O S を検知する（S T E P 03）。さらに情報端末 101 内に、操作対象となるプリンタの機種に対応しており、かつ、最新のバージョンの U I 制御部 203 および通信部 204 のプログラムが存在するか否かを判定する（S T E P 04）。プリンタの機種に対応する通信部及び U I 制御部のプログラム存在しないと判定した場合、または、必要とするモジュールより古いバージョンのものが存在すると判定した場合は、所定のサーバーコンピュータ 103 から情報端末 101 へダウンロードを行う（S T E P 05）。

【0038】

図4を前提とする場合は、S T E P 05 の処理は、図13の処理に変形してもよい。

【0039】

その後 U I 表示部 202 は、押されたボタンを判定する（S T E P 06）。ボ

タンの押下に応答して、COMインタフェースを用いてUI制御部203内の関数を呼び出す。クリーニングボタンが押された場合には、UICtl.Cleaning関数を呼び出す(STEP07)。ヘッド位置調整パターンボタンが押された場合には、UICtl.PtPatternPrint関数を呼び出す(STEP08)。ヘッド位置調査位置のセットボタンが押された場合には、HICtl.SetRegistration関数を呼び出す(STEP09)。それぞれの関数の実行後、UI制御部203はプリンタ102の状態を通信部204に問い合わせ、用紙やインク切れの場合はその旨をUI表示部202に表示させる(STEP10)。通信部204はUI制御部203からプリンタコマンドを受け取ると、所定のインタフェース105を通じてプリンタ102へ送る。以上のようにしてプリンタ102にコマンドが届き、ユーザの指定した処理が実行される。その後必要に応じて、プリンタ102から通信部204へ実行結果のメッセージ等を送って返却し、UI制御部203経由でUI表示部202へ伝え、ユーザはWebブラウザ104上で実行結果を確認することができる。

【0040】

例えば、STEP07、及び、STEP10の処理においては、クリーニングボタンが押される、クリーニング関数はステータスを待ち受ける待ち受けプロセスを子プロセスとして呼び出し、プリンタでクリーニングのコマンドが実行されるのを待つ。そして、コマンドの実行が終了すると、正常終了の通知がプリンタは、インタフェースを介して当該待ち受けプロセスにせ以上終了した旨を通知する。ステータスの通知を受けた待ち受けプロセスは、サスペンドされているクリーニング関数の親プロセスを励起し、クリーニングコマンドの実行結果、プリンタステータスを示す情報を通知する。クリーニング関数から直接起動された親プロセスは、通知されたプリンタステータス、及び、クリーニングコマンドの実行結果を示すHTMLを生成する。そして、ブラウザに対し、自動的に生成した当該HTMLファイルを読み出してモニタに表示処理を行うよう指示するようになると好適である。もちろん、図8において他のメンテナンスボタンが押されても同様に処理されるようにすればよい。

【0041】

なお、本実施例においてはUI表示部202の開発にJavaScriptを、UI制御部203および通信部204の開発にはC言語を用いたが、それぞれ求められる条件を満たすことのできる開発ツールであれば、上記に限定されるものではない。同様に、UI表示部202とUI制御部203の間の通信方法もOSに依存せずに他開発言語間で通信可能であるという条件を満たすものであれば、COMインタフェースに限定されるものではない。

【0042】

以上説明したことをまとめると、下記のようになる。本発明の周辺装置一例であるプリンタにローカルインタフェース105を用いて接続されたホストコンピュータ101において、ローカルインタフェース105に対応した前記周辺装置の動作を制御するためのコマンドを入力又は指示可能な指示入力部、例えば、図8のクリーニングボタンを、Webブラウザ104を介してモニタ1206に表示すべく、モニタドライバを制御するべくHTMLを読み込み表示するよう制御するメンテナンスユーティリティが開示される。また、メンテナンスユーティリティは、モニタ1206が表示したクリーニングボタン801を、ユーザが押下して指示又は入力した操作を認識する。また、メンテナンスユーティリティ1214は、自身が認識した当該操作に対応する汎用プログラム（COM）を呼び出す。

【0043】

また、COMインタフェースを介してユーティリティプログラムが呼び出したCOMの実行に応答して、通信部は、前記周辺装置が解釈可能なローカルインタフェースに対応したプリンタ制御コマンドを発行する。また、通信部は、自身が発行したコマンドを前記周辺装置に不図示のローカルインタフェース制御部を介して、ローカルインタフェース1213を経由して転送する。

【0044】

本実施形態によれば、プリンタのメンテナンス機能（クリーニング機能、ヘッドアライメント調整機能等）を行うユーティリティプログラムがあらかじめインストールされていない情報端末でも、Webにアクセスしブラウザ上で操作を行うことにより、プリンタのメンテナンスを行うことができる。このときブラウザ

には特殊な処理を施すことなく、汎用ブラウザを使用することができ、情報端末に搭載されているOSに依存することなくUI設計を行うことが可能となる。

【0045】

さらに、ユーティリティのUIとなるhtmlファイルを情報端末のローカルにもたせることにより、情報端末に応じたフレキシブルなデザインのUIを短時間で作成し、提供することが可能である。

【0046】

また、PCにおいても本発明によれば、ユーザによるプリンタ機種に応じたメンテナンスユーティリティのインストール作業やバージョンアップによる再インストールの作業が不要となり、ユーティリティを供給する側としても常に最新ユーティリティをサーバにおくことでユーザへの頒布が可能となる。

【0047】

次に、他の実施形態について説明を行う。本実施形態ではユーティリティプログラムのユーザインタフェース部をhtml形式で記述し、Webブラウザを用いて表示する。図15を用いて説明する。そしてWebブラウザ上のユーティリティ画面上で指定された要求をサーバプログラムへ送り、サーバプログラムがメンテナンスや設定などの処理を行う。ここではサーバプログラムとしてhttpサーバを使用し、httpサーバがCGIプログラムを起動することで要求された命令を実行するコマンドをプリンタへと送る。システムの構成例を図15に示す。1501はプリンタ、1502はプリンタ1501の接続されたパソコン、1503はWebブラウザ、1504はhttpサーバプログラム、1505はCGIプログラム、1508はプリンタ1501をパソコン1502に接続するためのインターフェースである。

【0048】

プリンタユーティリティプログラムをWebブラウザ1503上に起動する。そして、ブラウザ1503上のユーティリティ画面6で、ヘッドクリーニング、テストプリント、ヘッド位置の調整などの処理を指示されると、どのボタンが押されたのかなど、どのような処理がユーティリティ画面6上でなされたのかに関する情報がhttpサーバ1504へと伝えられる。httpサーバ1504は

、ブラウザからの要求を処理するためのCGIプログラム1505を起動する。起動されたCGIプログラム1505は、ブラウザ1503からhttpサーバ1504を経由して渡された情報から、必要な処理をプリンタ1501に行わせるための命令コマンドを作成し、又はパソコン1502内記憶領域に蓄えてあった該当する命令コマンドを呼び出し、そのコマンドをプリンタ1501へと送ることで、ユーティリティの処理を実行する。CGIプログラム1505の実行の結果をユーティリティ画面6上に表示させる場合は、CGIプログラム1505の実行結果はhttpサーバ1504を経由してブラウザ1503へと送られ、ブラウザ3のユーティリティ画面1506上にこれを表示する。

【0049】

これらのプログラムの動作を図16に示す。以上のように、プリンタのユーティリティプログラムをドライバから切り離し、処理を指示するためのユーザインタフェースをhtmlを用いて記述し、処理命令を受けてコマンドをプリンタに送るサーバ機能と分けた構成することにより、ユーザインタフェース部分をOSに依存しない記述とすることができる。それにより、新たな機種を開発する際には共通のユーティリティユーザインタフェースを唯一つだけ作成することで、OSごとに個別に作成する必要がなくなる。また、上記ユーザインタフェースをhtmlという比較的平易な記述方式で作成するため、開発にかかる手間も軽減することができる。

【0050】

また、情報処理装置の他の一例としてのPDAなどの情報端末がある。例えば、組み込みオペレーティングシステム（以下OS）を搭載しているために、カスタマイズ可能なデスクトップを持つことを特徴としている情報端末も多く存在している。このような情報端末においても、メンテナンスユーティリティのUIもフレキシブルにデザイン可能であることが求められている。

【0051】

前述の実施形態においては、プリンタの接続されているパソコンからユーティリティプログラムを起動し、ブラウザ上からの要求をプリンタに送るサーバおよびサーバにより起動されるCGIプログラムも同一のパソコン内に設置されると

いうように、同一のパソコンがクライアントとサーバの両方を兼ねる構成となっていた。第 2 の実施例においては Web ブラウザ 1 5 0 3 を使用してユーティリティプログラムを起動するクライアント側にあたるパソコン 7 と、h t t p サーバ 1 5 0 4 および C G I プログラム 5 をもつサーバ側にあたるパソコン 1 5 0 2 とを分けてネットワークに設置する。図 1 7 に他の実施例の構成図を示す。

【 0 0 5 2 】

本実施例では、パソコン 7 においてユーティリティプログラムを Web ブラウザ 1 5 0 3 上に起動する。そして、ブラウザ 1 5 0 3 のユーティリティ画面 1 5 0 6 上で処理を指定すると、その要求がネットワーク越しにパソコン 2 内の h t t p サーバ 4 へ送られる。以降は先ほどの実施形態と同様に、h t t p サーバ 1 5 0 4 は受けた要求に対応する C G I プログラム 1 5 0 5 を起動し、C G I プログラム 1 5 0 5 が要求されたユーティリティ命令をプリンタ 1 へ送ることで実行する。

【 0 0 5 3 】

以上のように、ユーティリティプログラムを起動するブラウザと、ブラウザから送られる指示を実行し、接続されているプリンタへ送るサーバープログラムとをネットワーク上に接続された別々のパソコンに設置することにより、ネットワーク上のパソコンに接続されたプリンタに対して遠隔地からメンテナンス、設定変更などの作業を行うことができる。また、本実施例においても前述の実施形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 4 】

なお、実施例においてはサーバとして h t t p サーバを使用したがる、別のサーバプログラムを作成し、それを使用してもよい。

【 0 0 5 5 】

以上説明したように、本実施形態により、OS に依存しないで使用することのできるユーザインタフェースをもったプリンタユーティリティプログラムを開発することができる。それにより、新たな機種を開発する際には共通のユーティリティユーザーインターフェースを唯一つだけ作成することで、OS ごとに個別に作成する必要がなくなり、開発の効率化を図ることができる。

【 0 0 5 6 】

(他の実施形態)

本実施形態における図 1 1 及び図 1 3 に示す処理や命令やデータの送信処理等が、例えば、H D 1 2 0 7 に記憶されたプログラム群によって、ホストコンピュータ 1 2 0 0 の中央処理演算装置によって実行される。そして、その場合、C D - R O M やフラッシュメモリや F D 等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群をホストコンピュータに供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【 0 0 5 7 】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、又は、外部サーバ（図示省略）からダウンロードすることで、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または C P U や M P U ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【 0 0 5 8 】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、たとえば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、DVD、C D - R O M 、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O M 、E P R O M 等を用いることができる。

【 0 0 5 9 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している O S （オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコン

コンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0060】

【発明の効果】

以上述べた様に、本願発明の第一の側面によれば、Webサーバを搭載していない周辺装置の状態を把握することが出来るユーザインタフェースをホスト側で提供することができる。

【0061】

第二の側面によれば、ユーザインタフェースを、周辺装置の状態に応答して変化させる動的なものにすることができる。

【0062】

第三の側面によれば、汎用ブラウザをUIとして使用し、なおかつユーザによるインストール作業なしで情報端末にローカルに接続されたプリンタメンテナンス機能を情報端末に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態におけるプリンタメンテナンスユーティリティ使用例を示す図

【図2】

プリンタ102を制御するメンテナンスユーティリティの構成モジュールの一例を示す図

【図3】

実施形態における初期構成を示す図

【図4】

実施形態における動作時の構成を示す図

【図5】

実施形態における別の初期構成を示す図

【図6】

図 5 と同様の実施形態における動作時の構成図

【図 7】

実施形態における別の初期構成および動作時の構成を示す図

【図 8】

U I 表示部 2 0 2 を汎用 W e b ブラウザ 1 0 4 で表示したときの様子を表す図である。

【図 9】

スクリプトによる U I 表示部 2 0 2 の例を示す図

【図 1 0】

U I 制御部 2 0 3 内の C O M オブジェクトを介してコールされる関数の例を示す図である。

【図 1 1】

U I 表示部 2 0 2 の処理を示す図

【図 1 2】

実施形態のハード及びソフト構成を示す図

【図 1 3】

図 4 において、情報端末において U I 制御部が実行する処理を示す図

【図 1 4】

ホストコンピュータ等のディスプレイに表示されるメンテナンスを示す図

【図 1 5】

他の実施形態の構成を示す図

【図 1 6】

他の実施形態におけるユーティリティ命令の実行の流れを示す図

【図 1 7】

他の実施形態におけるシステムの一例を示す図

【符号の説明】

1 0 1 情報端末

1 0 2 プリンタ

1 0 3 サーバーコンピュータ

1 0 4 W e b ブラウザ

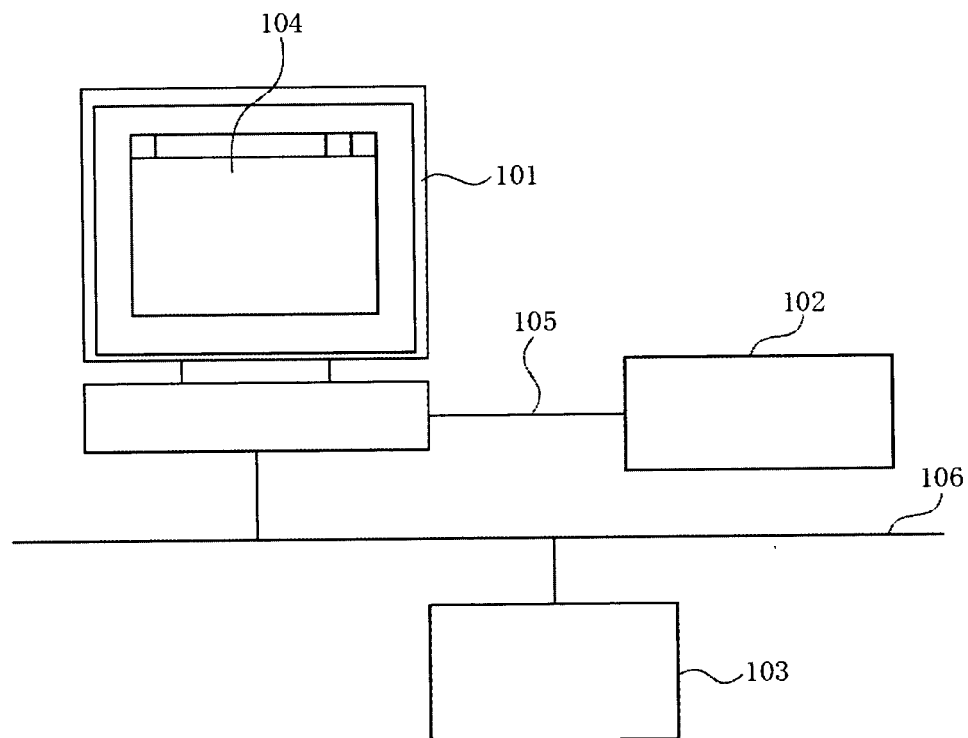
2 0 2 U I 表示部

2 0 3 U I 制御部

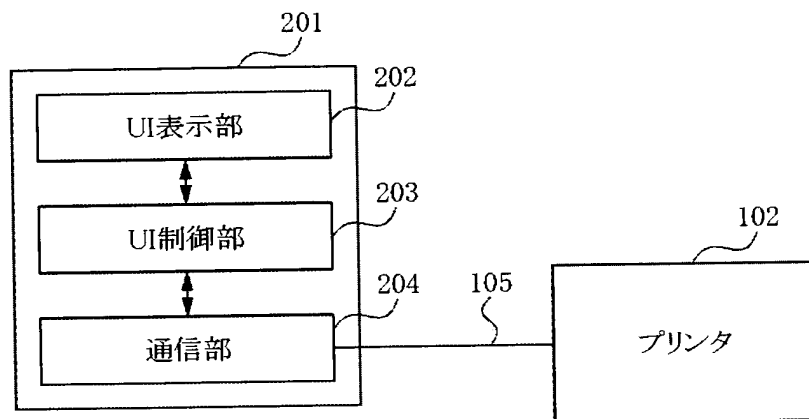
2 0 4 通信部

【書類名】 図面

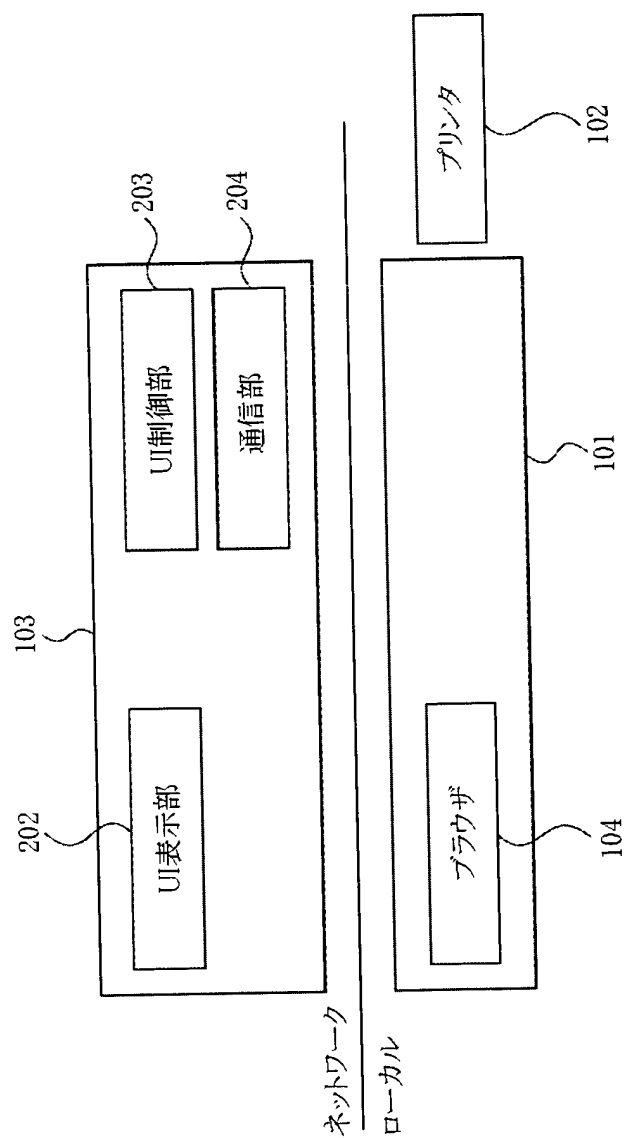
【図 1】



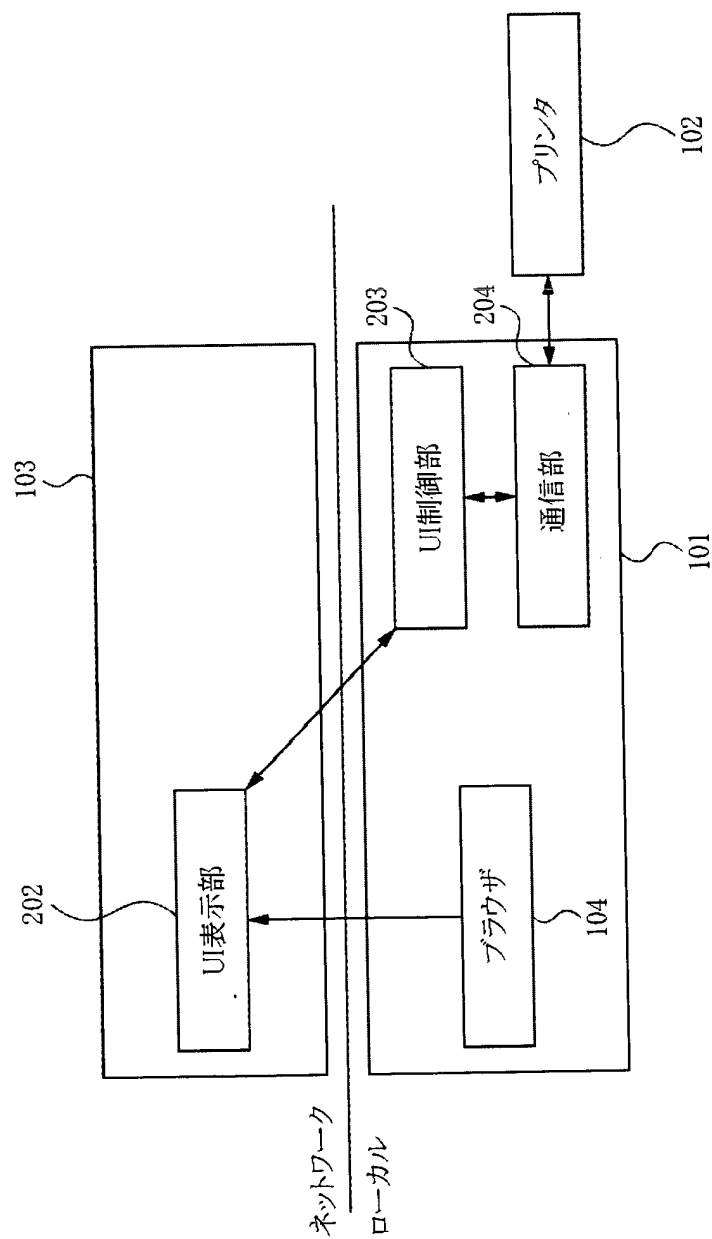
【図 2】



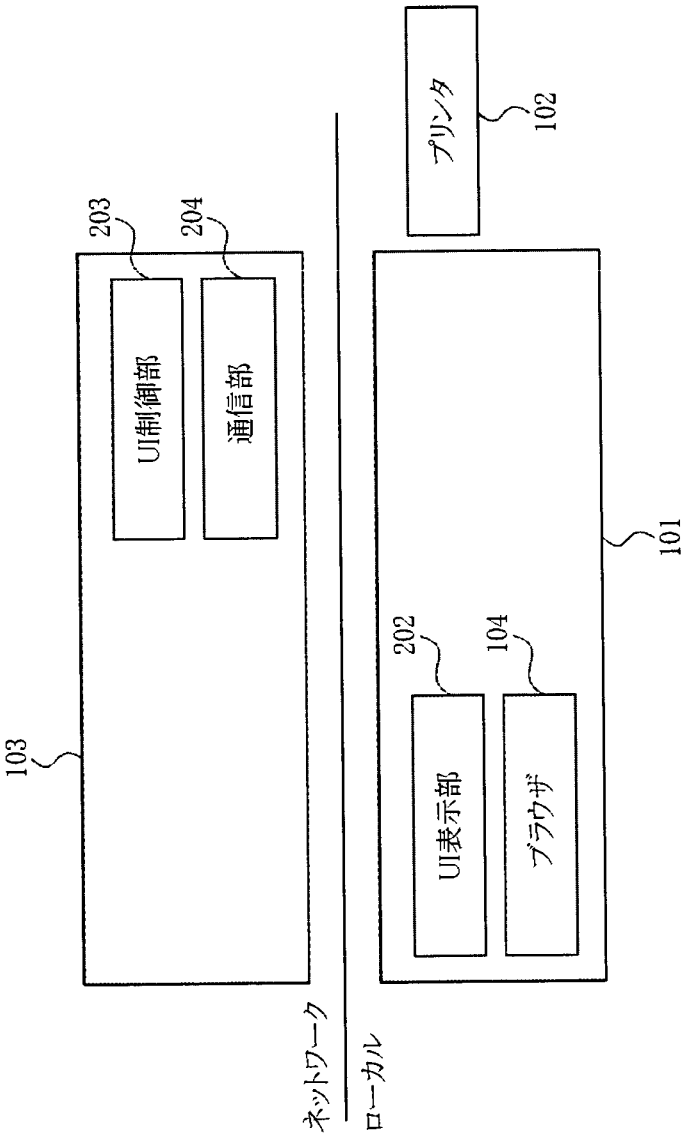
【図 3】



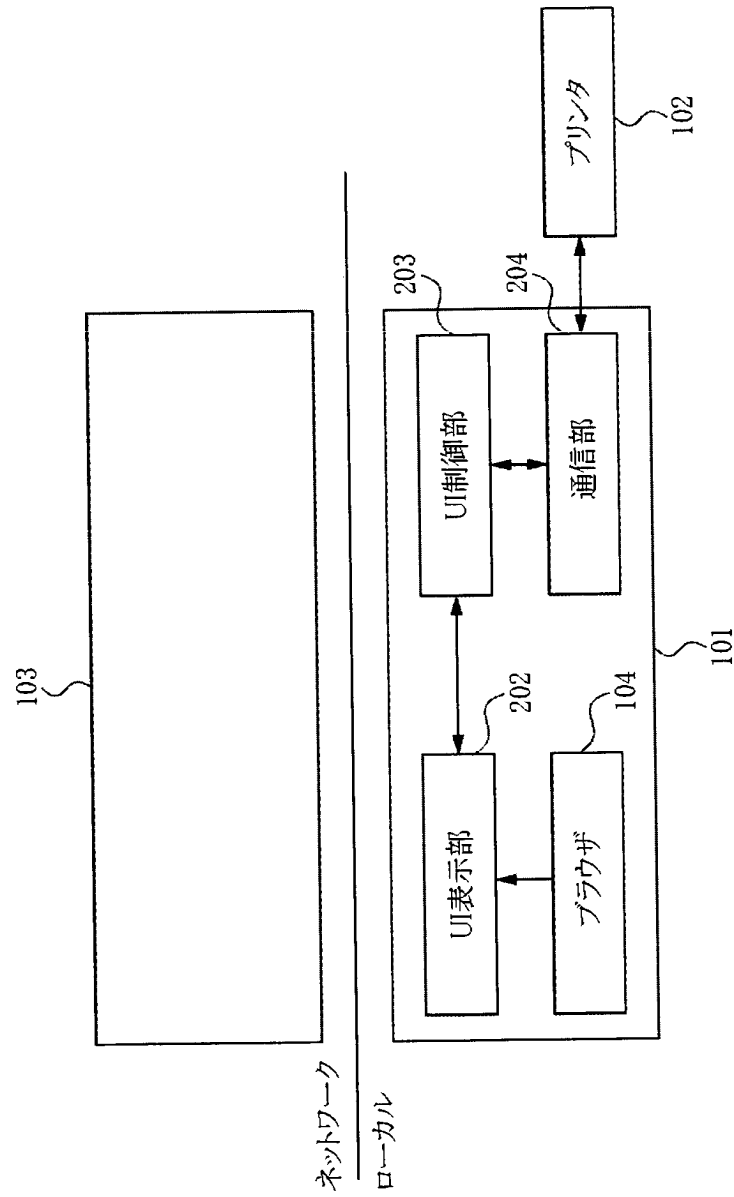
【図 4】



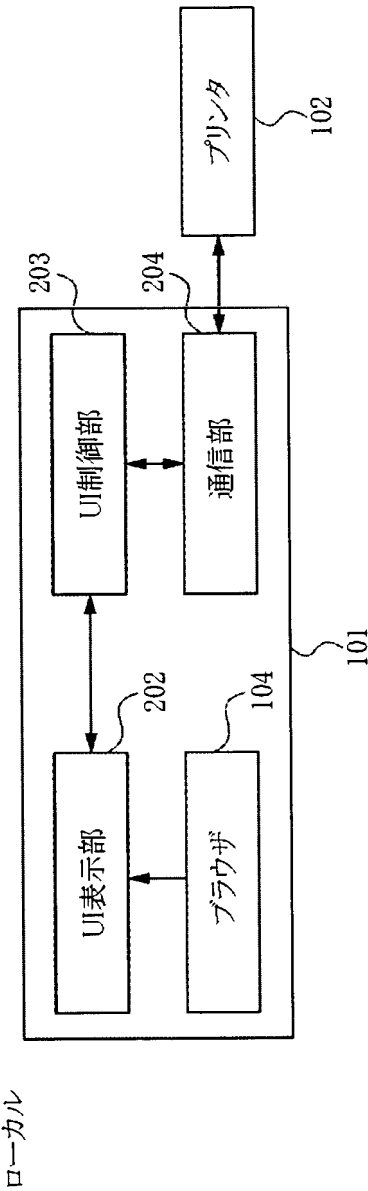
【図 5】



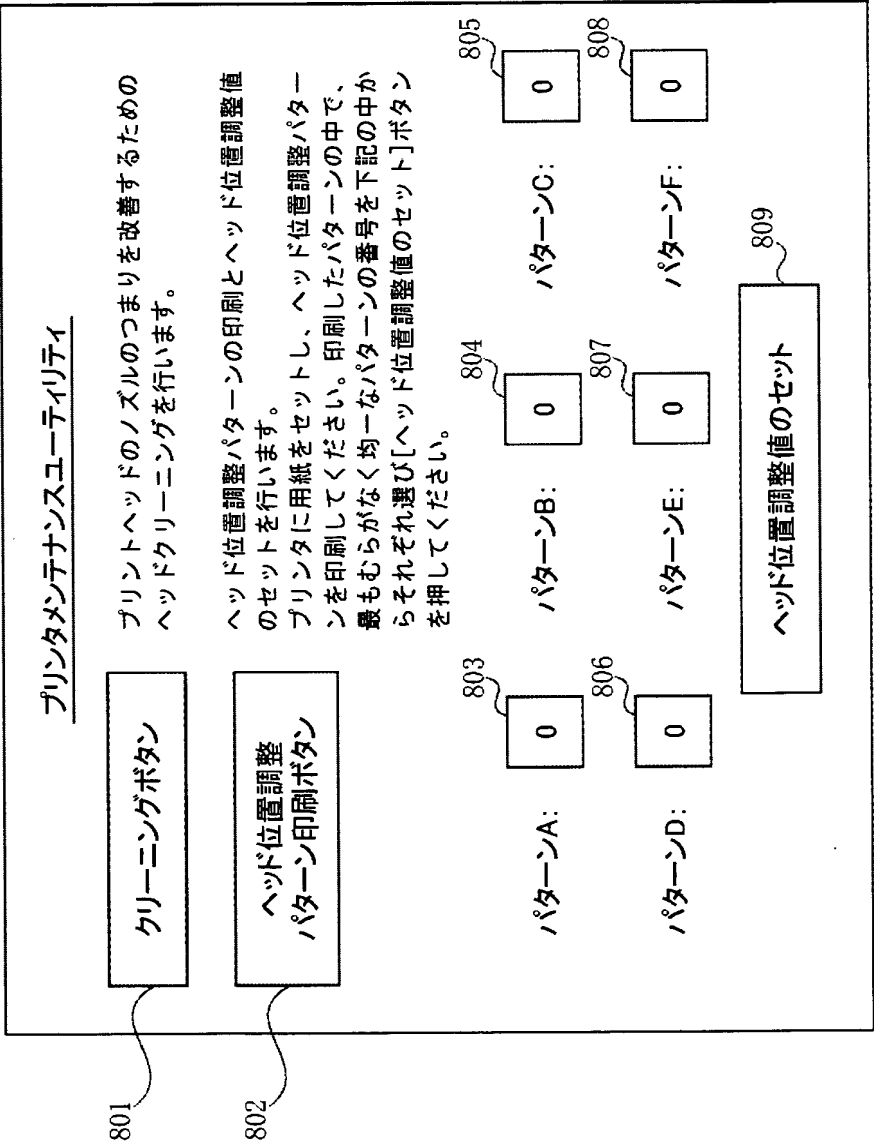
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>プリンタメンテナンスユーティリティ</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE = "JScript">
function Cleaning()
{
    Ret = UICtl.Cleaning(); 903
    return Ret;
}
</SCRIPT>
<BODY>
<INPUT TYPE "BUTTON" VALUE = "クリーニングボタン" OnClick = "Cleaning()"
>
<OBJECT ID = "UICtl" CLASSID = "CLSID:689CC456-E68C-4CD7-A002-396D6E2
3639E">
</BODY> 901
</HTML> 902
```

スクリプトによるUI表示部202の例

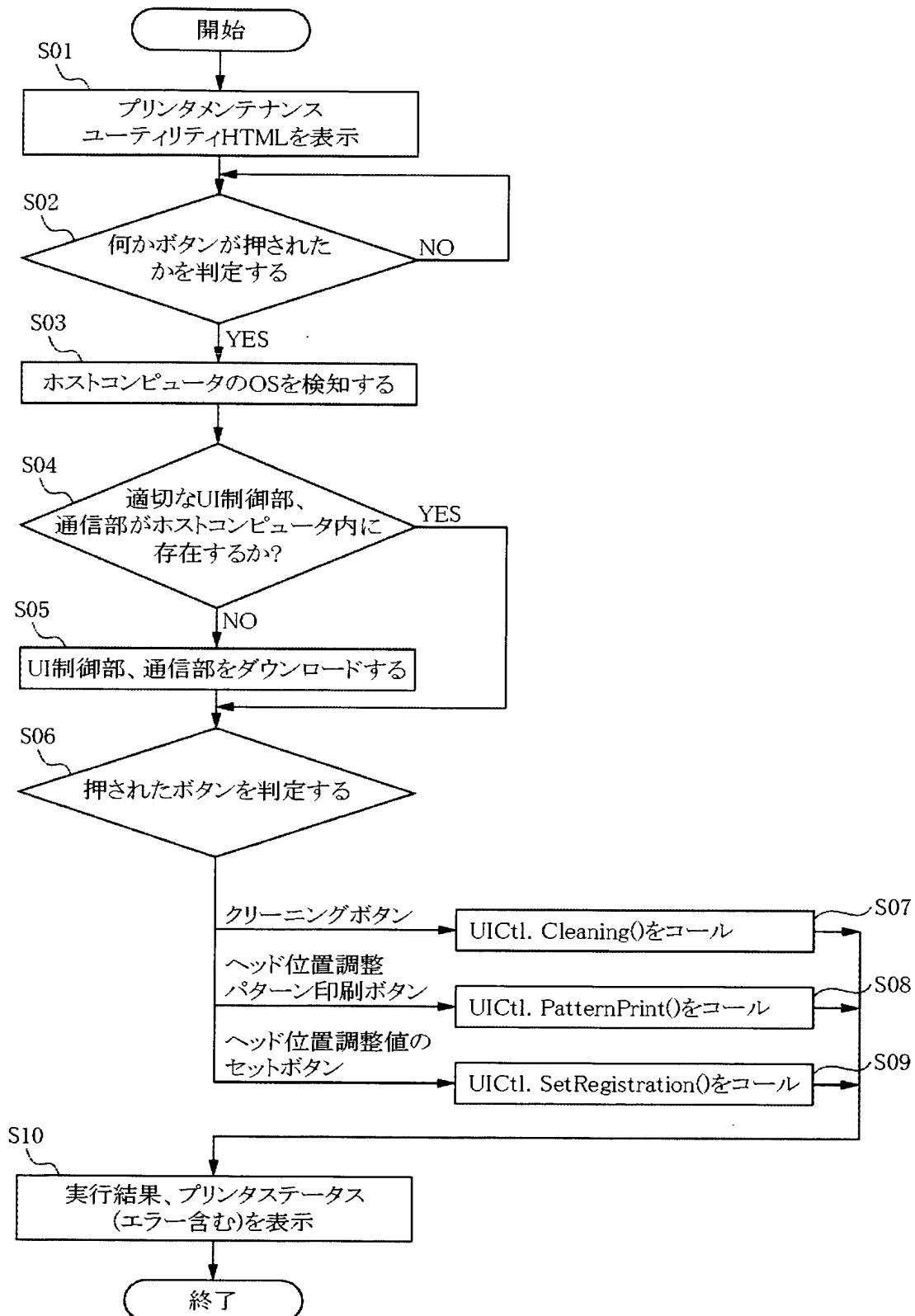
【図 1 0】

```
extern "C"
{
#include "ui_main.h"
}
STDMETHODIMP CUICtl::Cleaning()
{
    proc_Cleaning(NULL);
    return S_OK;
}
```

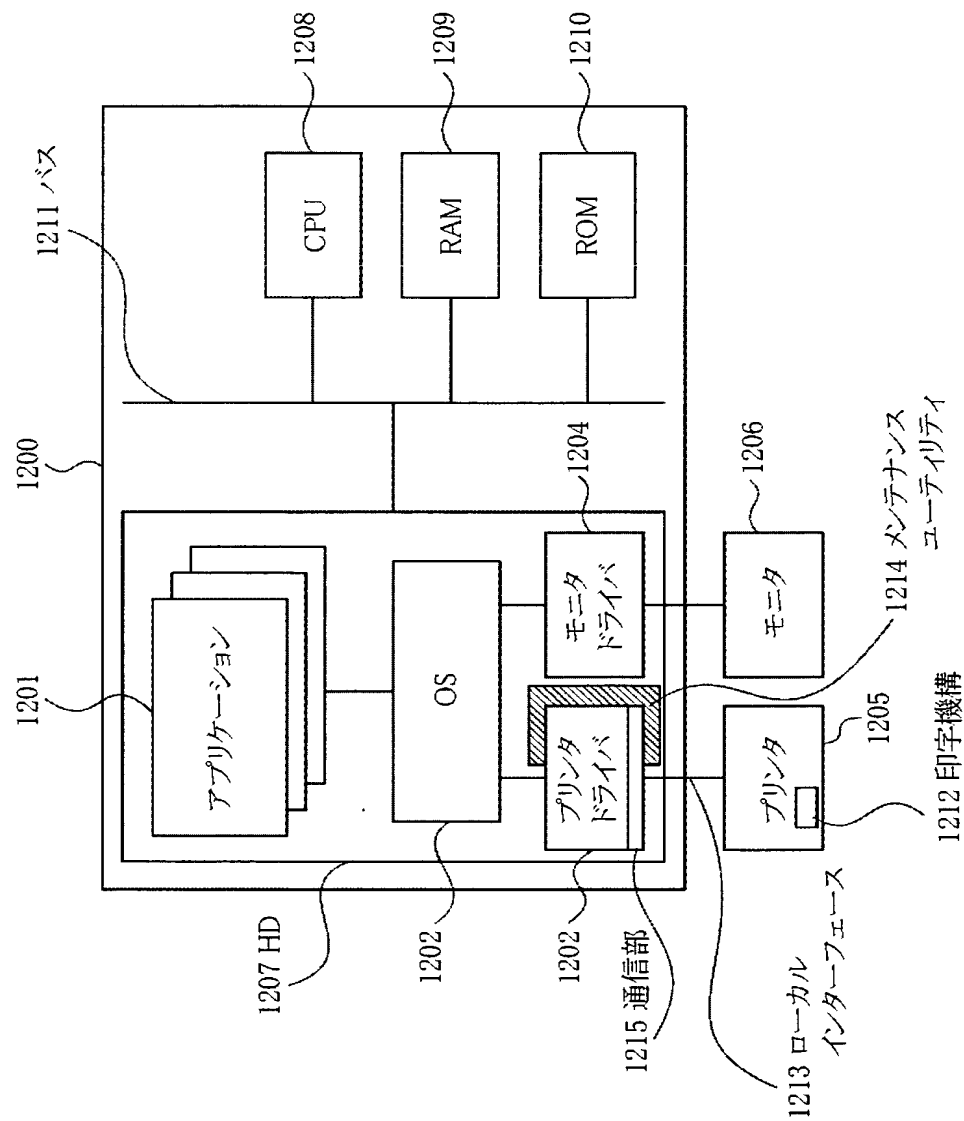
UI制御部203の例

【図 11】

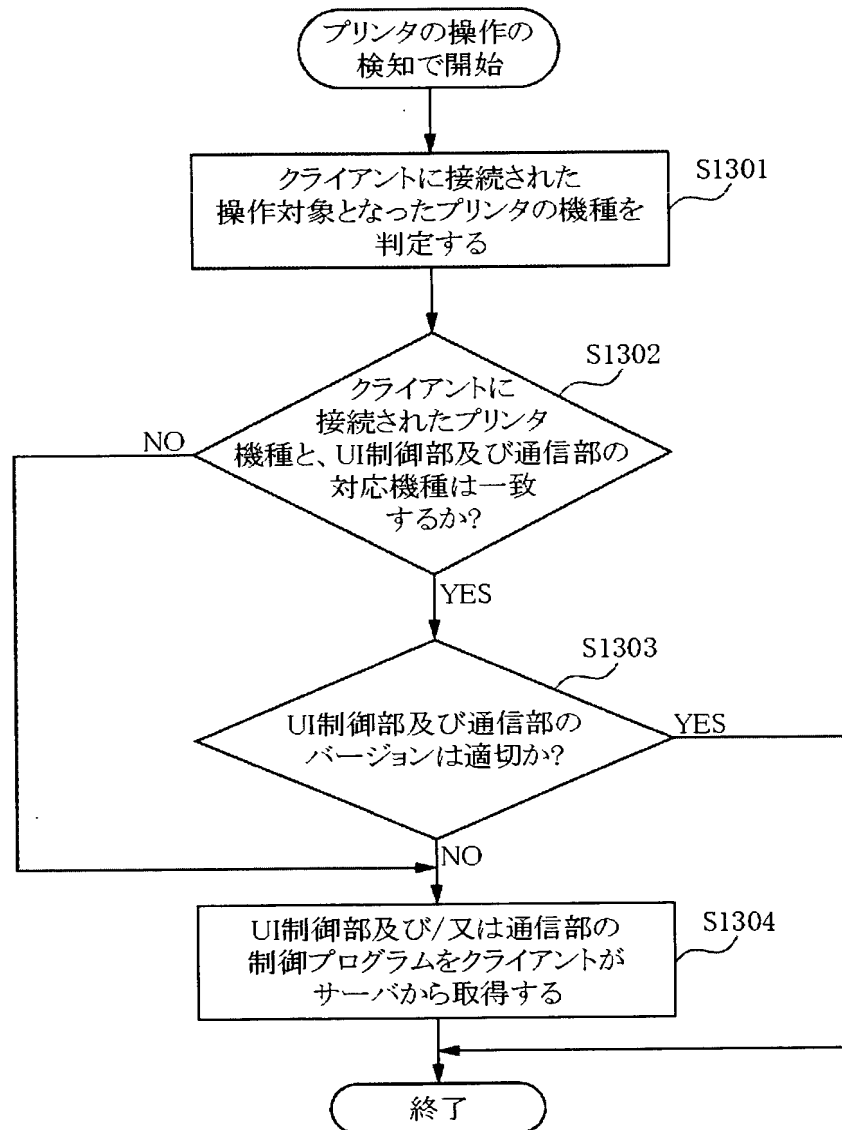
UI表示部202の処理フロー



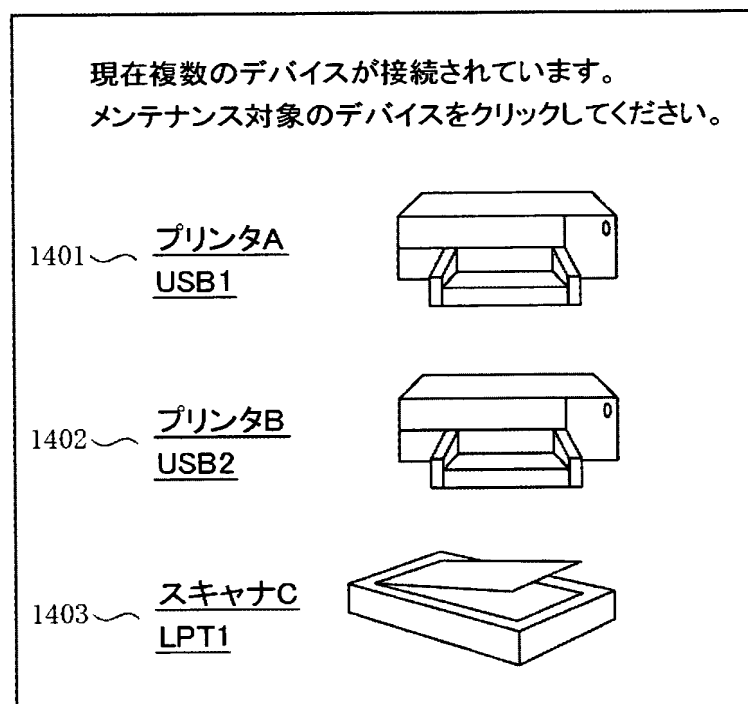
【図 12】



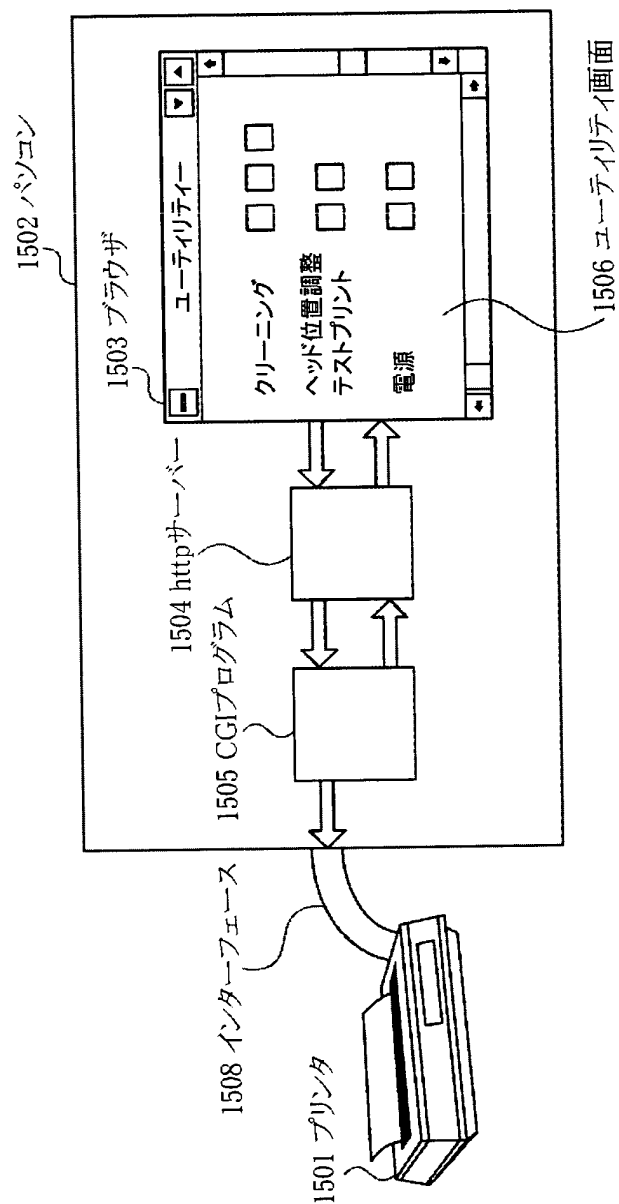
【図 13】



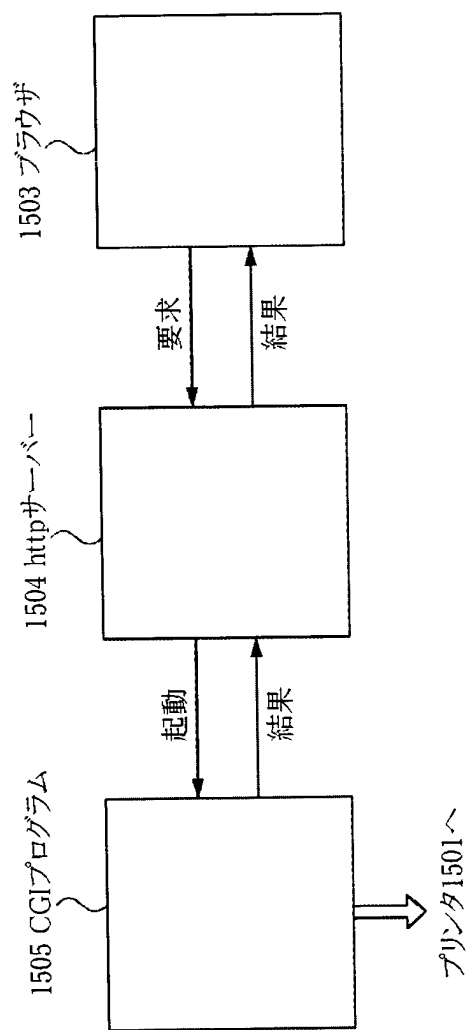
【図 1 4】



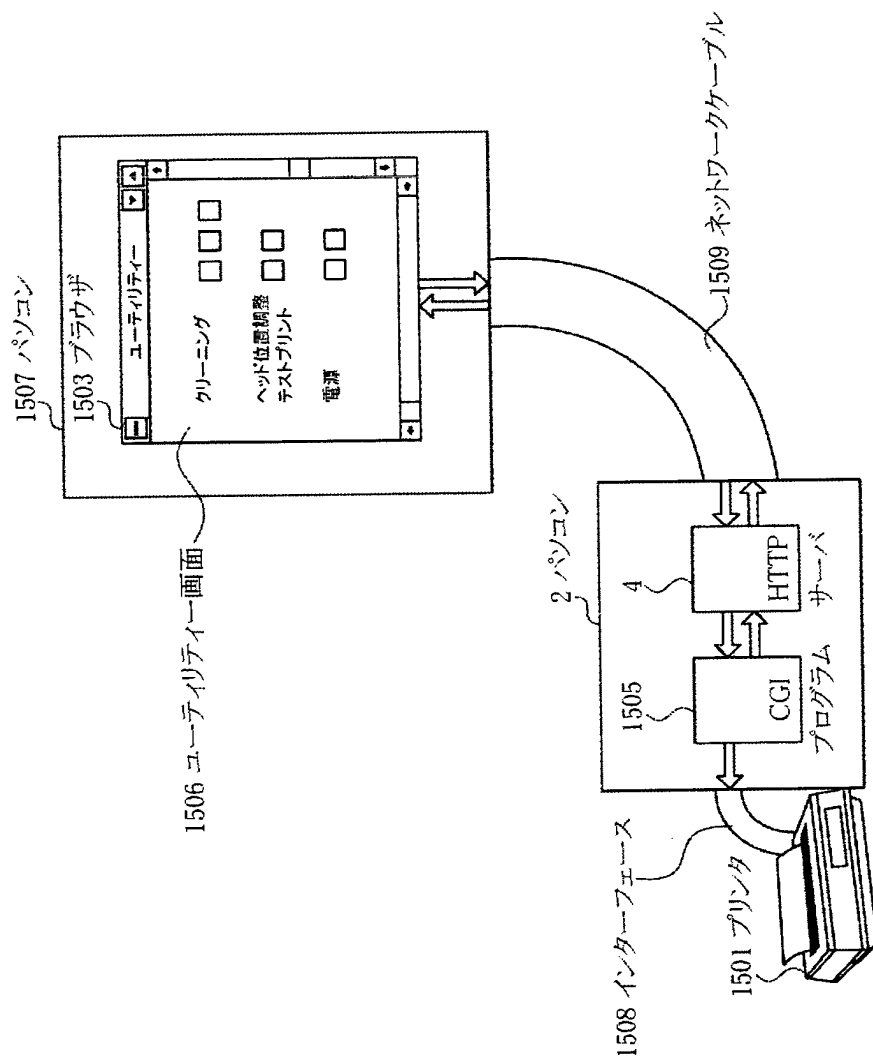
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 W e bサーバを搭載していない周辺装置の状態を把握することが出来るユーザインタフェースをホスト側で提供する。

【解決手段】 ホストコンピュータ 1 0 1 において、ローカルインタフェース 1 0 5 に対応した前記周辺装置の動作を制御するためのコマンドを入力又は指示可能な指示入力部、例えば、図 8 のクリーニングボタンを、W e b ブラウザ 1 0 4 を介してモニタ 1 2 0 6 に表示すべく、モニタドライバを制御するべく H T M L を読み込み表示するよう制御するメンテナンスユーティリティが開示される。また、メンテナンスユーティリティは、モニタ 1 2 0 6 が表示したクリーニングボタン 8 0 1 を、ユーザが押下して指示又は入力した操作を認識する。また、メンテナンスユーティリティ 1 2 1 4 は、自身が認識した当該操作に対応する汎用プログラム（C O M）を呼び出して通信部にクリーニングコマンドを発行させる。

【選択図】 図 1 1

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 3 - 1 9 4 9 3 6 |
| 受付番号 | 5 0 3 0 1 1 4 5 8 9 6 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第二担当上席 0 0 9 1 |
| 作成日 | 平成 1 5 年 7 月 1 5 日 |

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】

000001007

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

【氏名又は名称】

キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100090538

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キャノン
株式会社内

【氏名又は名称】

西山 恵三

【選任した代理人】

【識別番号】

100096965

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キャノン
株式会社内

【氏名又は名称】

内尾 裕一

特願 2 0 0 3 - 1 9 4 9 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名

キヤノン株式会社